

COMENTARIO DE ARTÍCULO

Reanimación cardiopulmonar con cordón umbilical intacto

Cardiopulmonary Resuscitation with an Intact Umbilical Cord

Koo J, Katheria A.

Neoreviews. 2022 Jun 1;23(6): e388-e399.

Comentario: Mg. Sonia Beatriz Rodas^o

RESUMEN

El cuerpo de literatura que respalda diferentes estrategias de pinzamiento del cordón umbilical ha aumentado durante la última década, a medida que se comprende el papel de su manejo en la transición neonatal. Múltiples organismos rectores internacionales respaldan el pinzamiento tardío del cordón, y esta práctica ahora es ampliamente aceptada por obstetras y neonatólogos. Aunque los recién nacidos a término y prematuros se benefician de alguna manera del pinzamiento tardío del cordón, la investigación adicional sobre las variaciones de esta práctica, incluida la reanimación con un cordón intacto, tiene como objetivo encontrar la práctica óptima de manejo del cordón que reduzca la mortalidad y las principales morbilidades.

COMENTARIO

El pinzamiento tardío del cordón umbilical cuenta con el respaldo de múltiples organismos rectores como el American College of Obstetricians and Gynecologists, el International Liaison Committee on Resuscitation, el

American Academy of Pediatrics Neonatal Resuscitation Program, y la World Health Organization.

En el presente artículo, los autores se plantean describir los beneficios y las limitaciones del pinzamiento tardío del cordón umbilical en recién nacidos de término (RNT) y prematuros (RNPT), particularmente en aquellos que requieren reanimación cardiopulmonar (RCP) e identificar los posibles riesgos del ordeño del cordón umbilical en la población de prematuros. Se describen las consideraciones a tener en cuenta en la práctica clínica y la adaptación tecnológica necesaria en salas de parto y/o quirófanos.

Ensayos controlados aleatorizados y metaanálisis mostraron que tanto los RNT como los RNPT tienen mayores niveles de hemoglobina y reservas de hierro después del pinzamiento tardío del cordón.^{1,2} Además, se observó que los RNPT mostraron una reducción de la mortalidad hospitalaria, pero no encontraron diferencias en morbilidades importantes, que incluyen hemorragia intraventricular grave (HIV), enterocolitis necrotizante (ECN), retinopatía grave del prematuro (ROP), enfermedad pulmonar crónica, conducto arterioso permeable o sepsis de inicio tardío.

^o Magíster en Gerenciamiento Integral de Servicios de Enfermería. Enfermera Jefe del Área de Terapia Intensiva Neonatal. Hospital de Pediatría Prof. Dr. Juan P. Garrahan. ORCID: 0009-0001-7177-5765

Correspondencia: soniabeatrizrodas@gmail.com

Conflicto de intereses: ninguno que declarar.

Recibido: 20 de abril de 2023.

Aceptado: 2 de junio de 2023.

ARK-CAICYT: <http://id.caicyt.gov.ar/ark:/s25916424/w22rac7k6>



Si bien es reconocida la conveniencia del pinzamiento tardío del cordón, actualmente no se proporciona a los recién nacidos (RN) que necesitan reanimación inmediata. En este artículo los autores han analizado ensayos clínicos publicados y en curso que involucran la reanimación neonatal mientras el RN aún está conectado al cordón umbilical.

El ordeño del cordón umbilical puede no ser una alternativa segura al pinzamiento tardío del cordón umbilical en recién nacidos extremadamente prematuros, debido a los rápidos cambios hemodinámicos, como se demuestra en fetos modelos de cordero, y mayor incidencia de muerte o HIV.

El pinzamiento tardío del cordón umbilical aumenta el reclutamiento pulmonar durante la transfusión placentaria. La reanimación con un cordón intacto puede ser necesaria para RNPT y RNT no vigorosos para beneficiarse plenamente del pinzamiento tardío del cordón umbilical.

Se están realizando estudios adicionales para explorar variaciones en el pinzamiento tardío del cordón umbilical con RCP como los tiempos de espera para el pinzamiento y el uso de oxígeno suplementario, entre otros.

El pinzamiento del cordón umbilical establece el fin de la circulación fetoplacentaria y marca el inicio de la adaptación cardiopulmonar al espacio extrauterino y la distribución del flujo sanguíneo.

Aproximadamente el 10 % de los recién nacidos necesitan algún tipo de apoyo en el momento del nacimiento que puede ir desde maniobras sencillas como la estimulación táctil del secado a la reanimación cardiopulmonar avanzada.

Actualmente se reconoce que el pinzamiento tardío del cordón umbilical puede transfundir entre 20 y 35

ml/kg de sangre, lo que permite un ascenso del 50 % del volumen sanguíneo fetal y de 30 a 50 mg de depósito de hierro; disminuye de esta forma el riesgo de anemia ferropénica.³

Dentro del artículo son evaluadas tres formas de manejo del cordón:

- Pinzamiento tardío del cordón umbilical.
- Ordeño del cordón umbilical versus el pinzamiento diferido (Tabla 1).
- Pinzamiento diferido del cordón umbilical con reanimación (Tabla 2).

Se deja de lado el pinzamiento temprano del cordón umbilical, inclusive antes del inicio de la primera respiración, ya que reduce el retorno venoso, aumenta la poscarga y ocasiona otros efectos nocivos como aumento de la presión arterial pulmonar, aumento de la presión carotídea, disminución de la frecuencia cardíaca y disminución del gasto cardíaco.

Esta práctica se circunscribe en madres con hemorragias que generen inestabilidad hemodinámica como en un desprendimiento de placenta o placenta previa, e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana.

Respecto al ordeño del cordón, la evidencia muestra ventajas y desventajas que se resumen en la Tabla 1.

En el artículo se describen, amplios beneficios de la RCP con cordón intacto, que están enumerados en la Tabla 2. Las desventajas de esta técnica se refieren a aspectos de logística en la sala de partos como la necesidad de espacios de reanimación que se puedan acercar al introito y generen calor, para evitar la hipotermia.

En nuestro país, la reanimación con cordón intacto es una técnica incipiente.

Tabla 1. Ventajas y desventajas del ordeño de cordón

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Transferencia de sangre placentaria al RN que requiere reanimación inmediata. • Pasaje más rápido a una incubadora caliente para continuar la RCP. 	<ul style="list-style-type: none"> • En estudios con animales se vieron cambios hemodinámicos rápidos no deseables.
<ul style="list-style-type: none"> • Reduce la incidencia de anemia en RNT y cercanos al término, sin aumento de la hiperbilirrubinemia ni necesidad de fototerapia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta el riesgo de HIV grave y muerte en RN extremadamente prematuros.

Fuente: elaboración propia.

En el Hospital de Pediatría Profesor Dr. Juan P. Garrahan, centro pediátrico de referencia en salud pública de alta complejidad de la Argentina, se encuentra en funcionamiento desde 2008 el Servicio de Diagnóstico y Tratamiento Fetal; en este se asisten embarazos complicados por malformaciones fetales como hernia diafragmática congénita, defectos de la pared abdominal, defectos del tubo neural, malformaciones pulmonares y cardiopatías congénitas. Actualmente se encuentra en desarrollo un ensayo clínico denominado "Clampeo Fisiológico del Cordón Umbilical" en pacientes con Hernia Diafragmática Congénita (HDC) generalmente nacidos a término o prematuros tardíos. En

estos RN los pulmones hipoplásicos presentan mayor dificultad para ventilarse, retrasando también el flujo pulmonar, por cuanto el pinzamiento inmediato del cordón los expone a un periodo de hipoxia y reducción del gasto cardíaco.

La propuesta es pinzar el cordón en el momento en que el RN esté completamente estable y respirando por sí mismo; es decir que el tiempo estará determinado por la propia condición del RN, requiera reanimación o no, en lugar de un tiempo preestablecido por protocolo; se permite así un rápido incremento de la presión arterial, el sostén de la frecuencia y el

Tabla 2. Ventajas y desventajas del pinzamiento diferido de cordón con reanimación

VENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> Menor mortalidad hospitalaria. Permite que la resistencia vascular pulmonar disminuya mientras el RN está sostenido por la placenta. Mejora la precarga del ventrículo izquierdo y el gasto cardíaco.
<ul style="list-style-type: none"> No presenta mayor incidencia de HIV grave, ECN, ROP grave, enfermedad pulmonar crónica, conducto arterioso permeable o sepsis de inicio tardío. Beneficioso en RNPT, porque mejora la recuperación de la estabilidad hemodinámica y respiratoria.
<ul style="list-style-type: none"> Reduce la necesidad de transfusión de glóbulos rojos en RN aloimmunizados contra el factor Rh.
<ul style="list-style-type: none"> Es seguro en RN con restricción del crecimiento intrauterino y se asocia con una reducción de sospecha de enterocolitis necrosante.
<ul style="list-style-type: none"> Potencial transferencia de células madre y progenitoras multipotentes de la placenta y el cordón umbilical.
<ul style="list-style-type: none"> Neurodesarrollo: mejores subpuntuaciones en los dominios sociales y de motricidad fina a largo plazo (Bayley III) (Mercer JS, Vohr BR, McGrath, 2006).
<ul style="list-style-type: none"> EN RNPT mejora la estabilidad hemodinámica porque aumentan los volúmenes de sangre después del pinzamiento tardío (Aladangady N, McHugh S, 2006).
<ul style="list-style-type: none"> Beneficios de la práctica en RN a término con hernia diafragmática congénita como un pH y una presión arterial más altos, sin aumento de eventos adversos maternos o neonatales (Lefebvre C, Rakza T, 2017).
<ul style="list-style-type: none"> Mejor saturación de oxígeno después de 10 minutos y puntajes de Apgar más altos a los 1, 5 y 10 minutos en países en desarrollo (Isacson M, Gurung R, 2021).
<ul style="list-style-type: none"> Satisfacción de los padres al visualizar o tocar a su hijo inmediatamente después del parto y durante la reanimación al lado de la camilla (Katheria A, Hosono S, 2018).
DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> Riesgo de hipotermia del RNPT.
<ul style="list-style-type: none"> Logística: se requieren camillas de reanimación especializadas que se pueden colocar cerca del introito o junto a la incisión de la cesárea.

Fuente: elaboración propia.

gasto cardíaco, y se asegura la provisión del oxígeno vital para los órganos. Enfermería participa activamente en el ensayo clínico; sus intervenciones incluyen la colaboración como parte del equipo de recepción para controlar la temperatura ambiental, garantizar con listas de cotejo el material necesario inclusive para una eventual reanimación, mantener la vía aérea permeable, estabilizar al RN, cuidar la temperatura corporal, prevenir las infecciones y preparar el posterior traslado a la UCIN.⁴

Es fundamental la capacitación de todo el personal de enfermería, en las fases que se llevará a cabo durante la recepción del RN de riesgo mediante simulaciones, desde los cambios fisiológicos esperables en el nacimiento, hasta la administración de RCP, coordinar la adhesión a los protocolos institucionales de quienes intervienen, con comunicación efectiva con todo el equipo.

Actualmente hay diversos estudios en curso en el mundo, sobre el manejo del cordón en la recepción del RN. Son de especial interés los que incluyen poblaciones de prematuros pequeños y RN con malformaciones congénitas como la HDC.

El tema controversial se centra fundamentalmente en la reanimación con el cordón intacto. Es conocido que los RN que necesitan una reanimación más avanzada tienen más probabilidades de tener una mayor morbilidad. Si bien se necesitan más investigaciones para concluir con recomendaciones unificadas.

Con los estudios que se cuenta hasta hoy, puede afirmarse que:

El pinzamiento tardío mayor al minuto es seguro y factible para los RNPT y los RNT, sin embargo, la reanimación con un cordón intacto requiere de más investigaciones.

La reanimación con un cordón intacto puede ser una posibilidad beneficiosa que garantice a todos los RN recibir una transfusión de placenta.

Es una práctica necesaria para que los RNPT y los RNT no vigorosos se beneficien completamente del pinzamiento tardío del cordón.

Los estudios citados en el presente artículo refieren que el ordeño de cordón aumenta significativamente el riesgo de HIV grave y muerte en comparación con el pinzamiento tardío, por lo tanto, no es la práctica de elección en RN extremadamente prematuros.

Frecuentemente en los equipos neonatales se presenta resistencia al pinzamiento tardío, en RNT y tanto más en prematuros, por cuanto un cambio de prácticas como el propuesto deberá ser avalado por organismos rectores de políticas para ser incorporado.

No es un tema menor la accesibilidad práctica en los servicios que permitan la reanimación del RN sobre la madre, o junto al introito en casos de cordón umbilical corto.

Existen en el mercado mesas portátiles equipadas con oxígeno, monitoreo y fuentes de calor que adaptan la altura con brazos direccionados según la necesidad en cada caso y permite a la madre visualizar o tocar a su RN inmediatamente después del parto y durante la reanimación. Los mismos no se comercializan en Argentina y cabe preguntarse su posible accesibilidad por los altos costos para los países de la región.

Por último, se considera importante llevar a cabo estudios locales, teniendo en cuenta las patologías prevalentes, debido a que los sistemas de salud dan diferentes respuestas en diversos países o regiones del mundo a las mismas patologías y /o necesidades de tratamiento de los pacientes.

REFERENCIAS

1. Rabe H, Gyte GM, Díaz-Rossello JL, Duley L. Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Sep;9(9): CD003248.
2. Atia, H, Badawie A, Elsaid O, Kashaf M, et al. The hematological impact of umbilical cord milking versus delayed cord clamping in premature neonates: A randomized controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2022 Sep;22(1):714.
3. Lainez Villabona B, Bergel Ayllon E, Cafferata Thompson, ML, Belizán Chiesa JM. ¿Pinzamiento precoz o tardío del cordón umbilical? Una revisión sistemática de la literatura médica. *An Pediatr (Barc).* 2005 Jul;63(1):14-21.
4. Área de Trabajo en Reanimación Cardiopulmonar Neonatal. Comité de Estudios Feto-Neonatales (CEFEN). Manual de Reanimación Cardiopulmonar Neonatal. 3° Edición. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría; 2022. Pág. 17-31.